

Echec d'essais de Vaccination du Furet contre la Maladie de Carré par le Virus Poliomyélitique Souche Lansing

Transmission probable au Furet du Virus Poliomyélitique Souche Lansing

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 17 AVRIL 1953

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

par

LEFEBVRE Roger

Né le 5 Avril 1926 à THIAIS (Seine)



IMPRIMERIE DES BEAUX-ARTS
CAMILLE ANNEQUIN, 19, RUE ROUX-SOIGNAT, LYON

LEFEBVRE (Roger)

Echec d'essais de vaccination du furet contre la maladie de Carré par le virus poliomyélitique souche Lansing.

Transmission probable au furet du virus poliomyélitique souche Lansing.

Lyon, Imprimerie des Beaux-Arts, C. Annequin, 1953. In-8, 44 pages.

(*Thèse Vétérinaire, Lyon, 1952-53, N° 12*)

LEFEBVRE (Roger)

Echec d'essais de vaccination du furet contre la maladie de Carré par le virus poliomyélitique souche Lansing.

Transmission probable au furet du virus poliomyélitique souche Lansing.

Lyon, Imprimerie des Beaux-Arts, C. Annequin, 1953. In-8, 44 pages.

(*Thèse Vétérinaire, Lyon, 1952-53, N° 12*).

LEFEBVRE (Roger)

Echec d'essais de vaccination du furet contre la maladie de Carré par le virus poliomyélitique souche Lansing.

Transmission probable au furet du virus poliomyélitique souche Lansing.

Lyon, Imprimerie des Beaux-Arts, C. Annequin, 1953. In-8, 44 pages.

(*Thèse Vétérinaire, Lyon, 1952-53, N° 12*).

LEFEBVRE (Roger)

Echec d'essais de vaccination du furet contre la maladie de Carré par le virus poliomyélitique souche Lansing.

Transmission probable au furet du virus poliomyélitique souche Lansing.

Lyon, Imprimerie des Beaux-Arts, C. Annequin, 1953. In-8, 44 pages.

(*Thèse Vétérinaire, Lyon, 1952-53, N° 12*).

Echec d'essais de Vaccination du Furet
contre la Maladie de Carré par le
Virus Poliomyélitique Souche Lansing

Transmission probable au Furet
du Virus Poliomyélitique Souche Lansing

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur M. JUNG.
Professeurs honoraires .. MM. BASSET.
DOUVILLE.

PROFESSEURS

Physique, Chimie et Toxicologie, Pharmacie.....	MM. TAPERNOUX
Anatomie descriptive des animaux domestiques, Téra- tologie	TAGAND.
Physiologie, Thérapeutique générale, Matière médi- cale	JUNG.
Histologie et Embryologie, Anatomie pathologique, Inspection des viandes	LUCAM.
Parasitologie et maladies parasitaires, Zoologie appli- quée, Botanique, Clinique des maladies parasitaires et des maladies de la peau.....	EUZEBY.
Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores, Séméiologie et Propédeutique, Jurisprudence vété- rinaire, Médecine légale, Clinique médicale.....	BRION.
Pathologie chirurgicale, Séméiologie, Médecine opé- ratoire et ferrure, Clinique chirurgicale.....	COLLET.
Pathologie bovine, ovine, porcine, caprine, Maladies des oiseaux de basse-cour, Séméiologie, Médecine opératoire, Obstétrique, Cliniques spéciales.....	CUNY.
Maladies microbiennes, Police sanitaire, Microbiologie et Pathologie générale, Clinique spéciale.....	GORET.
Zootchnie et appréciation des animaux domestiques, Aliments du bétail, Agronomie et Hygiène des ani- maux, Economie rurale.....	JEAN-BLAIN.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. BARONE, Agrégé, FERRANDO, Agrégé, BERTRAND, Agrégé,
JOUBERT, Agrégé, MAGAT, BOST, COULON, FERNEY, FLACHAT

ASSISTANTS

MM. COTTEREAU, VALENTIN

MEMBRES DU JURY

MM. SÉDALLIAN, Président ; GORET, LUCAM, Assesseurs.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans
les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs
auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

**Echec d'essais de Vaccination du Furet
contre la Maladie de Carré par le
Virus Poliomyélitique Souche Lansing**

**Transmission probable au Furet
du Virus Poliomyélitique
Souche Lansing**

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 17 AVRIL 1953

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

par

LEFEBVRE Roger

Né le 5 Avril 1926 à THIAIS (Seine)



IMPRIMERIE DES BEAUX-ARTS
CAMILLE ANNEQUIN, 19, RUE ROUX-SOIGNAT, LYON

1953



A MES PARENTS

Humble témoignage de ma très grande affection et de mon infinie reconnaissance.

A MA FEMME

Gage de mon profond amour.

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A Monsieur le Professeur SÉDALLIAN

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la
présidence de notre jury de thèse.

Hommage très respectueux.

A Monsieur le Professeur GORET

De qui le précieux enseignement nous fut si profitable. Qu'il trouve ici l'expression de notre vive reconnaissance pour la sympathie avec laquelle il nous a accueilli dans son laboratoire et pour les multiples conseils qu'il n'a cessé de nous prodiguer.

A Monsieur le Professeur LUCAM

Pour l'amabilité avec laquelle il nous a toujours reçu. Nous le remercions de son brillant enseignement et de sa bienveillance à notre égard.

A Monsieur l'Agrégé JOUBERT

Pour l'aide amicale qu'il nous a toujours apportée.

Témoignage de gratitude.

AVANT-PROPOS

Les recherches sur la vaccination du furet contre la maladie de Carré par le virus poliomyélitique souche Lansing qui nous furent confiées par M. le Professeur Goret, rentrent dans le cadre de l'ensemble des recherches, sur les rapports immunologiques entre les virus hépato-neurotropes humains (hépatite infectieuse ; poliomyélite...) et les virus hépato-neurotropes canins (hépatite contagieuse ; maladie de Carré) poursuivies en étroite collaboration par M. le Docteur L.-A. Martin, Chef de Service à l'Institut Pasteur de Casablanca, et par M. le Professeur Goret.

Qu'il nous soit ici permis d'exprimer notre profonde et respectueuse gratitude à ce Maître pour l'honneur qu'il nous fit de nous comprendre dans son équipe de recherches et pour les judicieux conseils qu'il n'a cessé de nous prodiguer tout au long de cette expérimentation.

Nous ne saurions omettre, au terme de cet avant-propos, de remercier M. le Professeur Lucam et M. Flachet pour l'aide qu'ils nous ont apportée dans nos études histologiques.

INTRODUCTION

Dans des recherches antérieures (1 à 11) il a été démontré que le virus poliomyélitique et le virus de Carré étaient capables de provoquer chez le lapin une infection transmissible en série et similaire pour les deux virus. Les épreuves d'immunité croisée au surplus, indiquent qu'il est impossible de différencier ces deux virus. Après adaptation au lapin, les deux virus semblent s'identifier par leurs caractères pathogènes et immunigènes communs.

Il était logique de rechercher si le furet, sensible au virus de Carré et considéré jusqu'ici comme insensible au virus poliomyélitique se montrerait résistant à l'inoculation du virus de Carré, après avoir reçu de fortes doses de virus poliomyélitique.

En vue de cette immunisation des furets par virus vivant hétérologue, nous nous sommes adressés aux souches Lansing et W.-W. qui, toutes deux, sont transmissibles aux muridés et présentent les mêmes caractères biologiques.

Si toutes nos tentatives d'immunisation par ce procédé ont échoué, nous avons, en revanche, réussi à isoler, à plusieurs reprises, à partir de nos furets, un virus qui confère à ces sujets une infection dont les symptômes diffèrent nettement de ceux observés au cours des maladies à ultravirus, spontanées ou expérimentales, jusqu'ici décrites.

Nos recherches nous incitent à considérer ce virus, malgré des caractères aberrants par rapport à la souche originelle, comme le virus poliomyélitique souche Lansing, adapté au furet.

Ces expériences, qui nous ont permis de constater la non-immunisation du furet contre la maladie de Carré, par le virus poliomyélitique, et d'isoler à partir du furet un virus non encore identifié, vont faire l'objet de notre exposé.

L'ensemble et le résumé de ces différentes recherches exposées ici en détails ont été communiqués en collaboration avec nos Maîtres dans une note à l'Académie Vétérinaire de France à la séance de novembre 1952 (22).

Notre plan d'étude sera le suivant :

PREMIÈRE PARTIE.

Tentatives d'immunisation du furet par le virus poliomyélitique contre le virus de Carré.

DEUXIÈME PARTIE.

Isolement et passage d'un virus chez le furet.

TROISIÈME PARTIE.

Caractères de l'infection.

QUATRIÈME PARTIE.

Essai d'identification du virus isolé et passé en série sur furet.

CONCLUSIONS.

PREMIÈRE PARTIE

TENTATIVES D'IMMUNISATION DU FURET PAR LE VIRUS POLIOMYÉLITIQUE CONTRE LE VIRUS DE CARRÉ

APPARITION DE SYMPTOMES NERVEUX INHABITUELS

Sachant que le furet était considéré comme insensible au virus poliomyélitique, nous nous sommes demandé, si l'inoculation de ce virus ne protégerait pas le furet contre une inoculation ultérieure de virus de Carré. Pour ce faire, nous avons chargé des furets par diverses voies : intrapéritonéale, intracérébrale et sous-cutanée avec du virus poliomyélitique puis quelques temps plus tard, nous les avons éprouvés avec du virus de Carré.

Ainsi, quatre expériences ont été poursuivies depuis novembre 1950 :

Expérience I. - 28 novembre 1950.

20 furets sont inoculés :

— 7 reçoivent une forte dose de virus souche Lansing en inoculations simultanées intracérébrale et intrapéritonéale : 0,2 cc. d'une part et 2 cc. d'autre part d'une émulsion de cerveau de souris à 100 milligrammes par cc.

— 13 reçoivent, dans les mêmes conditions, le virus souche W.W.

Sur les 20 furets ainsi inoculés : 7 succombent, soit accidentellement, soit d'affections mal définies ;

Les 13 animaux survivants sont éprouvés par le virus de Carré un mois après l'inoculation : 12 succombent dans un délai de 9 à 15 jours avec les signes habituels de la maladie de Carré. Un seul résiste.

La résistance naturelle du furet, au virus de Carré est à ce point exceptionnelle que nous décidons d'entreprendre de nouveaux essais.

Le résultat détaillé de cette expérience s'établit comme suit :

Furets vaccinés par le virus Lansing, le 28 novembre 1950 :

1 furet éprouvé le	22-12-50,	mort le	31-12-50,	soit en	9 jours,
1 — —	23-12-50,	mort le	5- 1-51,	soit en	13 jours,
1 — —	29-12-50,	mort le	9- 1-51,	soit en	11 jours,
1 — —	2- 1-51,	mort le	12- 1-51,	soit en	10 jours.

Furets vaccinés par le virus W.W., le 28 novembre 1950.

1 furet éprouvé le	23-12-50,	mort le	6- 1-51,	soit en	14 jours,
1 — —	23-12-50,	mort le	7- 1-51,	soit en	15 jours,
2 furets éprouvés le	23-12-50,	morts le	1- 1-51,	soit en	9 jours,
1 furet éprouvé le	29-12-50,	mort le	10- 1-51,	soit en	12 jours,
1 — —	29-12-50,	résiste.			
1 — —	2- 1-51,	mort le	14- 1-51,	soit en	12 jours.
2 furets éprouvés le	8- 1-51,	morts le	18- 1-51,	soit en	10 jours.

Expérience II. - 25 janvier 1951.

12 furets reçoivent par différentes voies une forte dose de virus souche W.W. et souche Lansing.

Souche W.W.

6 furets reçoivent du virus W.W. : 3 par inoculation sous-cutanée 1,5 cc. ; 3 par inoculations simultanées intracérébrale 0,2 cc. et intrapéritonéale 2 cc. d'une émulsion de cerveau de souris à 100 milligrammes par cc.

Le 2 février, soit 8 jours plus tard, chaque groupe subit à nouveau une inoculation de virus par voie sous-cutanée.

Ces furets sont tous éprouvés le 24 février, soit un mois après la première et 22 jours après la seconde inoculation, par du virus de Carré à dose variant entre 0,5 milligramme et 2,5 milligrammes. Tous les animaux présentent les symptômes classiques de la maladie de Carré et succombent.

Souche Lansing.

6 autres furets reçoivent dans les mêmes conditions que précédemment le virus Lansing.

Les 3 furets inoculés à deux reprises par la voie sous-cutanée résistent, éprouvés par le virus de Carré un mois après la seconde inoculation, ils succombent tous.

Bien plus intéressants sont les 3 autres furets, ils vont être, en effet, le point de départ de nos recherches sur la transmission du virus poliomyélitique au furet. Ces 3 animaux reçoivent donc le 25 janvier 0,2 cc. en inoculation intracérébrale et 2 cc. en inoculation intrapéritonéale d'une émulsion de cerveau de souris à 100 mg. par cc. Le 14 février, soit 20 jours après l'inoculation, un furet succombe avec des lésions et des symptômes inhabituels se rapprochant toutefois de ceux de l'hépatite contagieuse du chien expérimentalement transmise au furet. Nous dénommons ce furet P.L. I et faisons un passage sur un autre furet. Nous reviendrons plus loin, en détail, sur ce furet P.L. I et sur les passages successifs qui en ont résulté. Les deux furets restants reçoivent, le 2 février, 150 à 200 milligrammes d'une même émulsion par voie sous-cutanée, un furet meurt le 23 février, soit 29 jours après la première et 21 jours après la seconde inoculation, il est dénommé P.L. II et donne lieu à des passages successifs. Enfin, le troisième furet succombe le 27 février, soit 32 jours après la première et 24 jours après la seconde inoculation, celui-ci est appelé P.L. III et un passage en est fait.

Ces trois furets présentent tous des manifestations nerveuses inhabituelles au cours des infections expérimentales étudiées chez le furet. L'apparition de telles manifestations nous incitèrent à rechercher, si un virus et singulièrement le virus Lansing, n'était pas à l'origine des troubles observés. Nous en rendrons compte plus loin.

Expérience III. - 10 avril 1951.

Cette expérience porte sur 21 furets, ils reçoivent par voie sous-cutanée 200 milligrammes de virus souche W.W. En même temps 4 souris témoins sont inocuées en intracérébrale, 3 succombent en 8 jours avec les signes classiques de la poliomyélite murine; 6 furets meurent respectivement 4, 8, 10, 12, 13 jours après l'injection première du virus souche W.W. sans présenter aucun symptôme.

Le 20 avril les 15 furets restants reçoivent par voie sous-cutanée 250 milligrammes de virus souche Lansing, comme précédemment 4 souris témoins sont inocuées en intracérébrale, elles succombent en 7 à 8 jours avec des signes typiques de paralysie. Les 15 furets succombent ou sont sacrifiés au bout de 2 à 11 jours suivant l'inoculation seconde après avoir présenté les mêmes symptômes inhabituels que ceux observés au cours de l'expérience précédente. Nous en reparerons dans la seconde partie de ce travail. Mais les furets ayant tous succombé à l'inoculation du virus poliomyélique, l'expérience portant sur l'immunité croisée avec le virus de Carré n'a pu être poursuivie.

Expérience IV. - 12 décembre 1951.

18 furets reçoivent par voie sous-cutanée en une seule inoculation une très forte dose des virus Lansing et W.W. (150 milligrammes de virus W.W. et 100 milligrammes de virus Lansing), 3 succombent accidentellement.

Les autres résistent. Un mois plus tard, ils sont éprouvés: 8, avec 200 doses minima mortelles de virus Carré passé sur furet; 7, avec 500 doses minima mortelles. Ces sujets succombent à la maladie de Carré indifféremment au bout de 4 à 13 jours suivant l'épreuve par le virus de Carré, dans les délais et avec les symptômes typiques ainsi qu'en témoignent le compte rendu suivant :

1. Furets éprouvés le 12 janvier 1952 avec 500 doses minima mortelles de virus Carré.

1 furet meurt	le 16-1-52, soit en	4 jours,
1 — —	le 20-1-52, —	8 —
1 — —	le 22-1-52, —	10 —
2 furets meurent	le 23-1-52, —	11 —
1 furet meurt	le 24-1-52, —	12 —
1 — —	le 25-1-52, —	13 —

2. Furets éprouvés le 12 janvier 1952 avec 200 doses minima mortelles de virus Carré.

1 furet meurt	le 19-1-52, soit en	7 jours,
1 — —	le 20-1-52, —	8 —
3 furets meurent	le 23-1-52, —	11 —
1 furet meurt	le 24-1-52, —	12 —
2 furets meurent	le 25-1-52, —	13 —

De ces essais, nous pouvons conclure :

1° Que le virus poliomyélitique souche Lansing ou W.W., inoculé à forte dose au furet ne confère à cet animal aucune immunité contre le virus de Carré ;

2° Qu'à la suite de l'inoculation au furet du virus poliomyélitique souche Lansing ou W.W., en certaines conditions, un grand nombre de furets succombent en présentant des manifestations nerveuses qui nous font penser à l'intervention d'un virus.

DEUXIÈME PARTIE

ISOLEMENT ET PASSAGES D'UN VIRUS CHEZ LE FURET

C'est à la suite de nos tentatives d'immunisation du furet contre la maladie de Carré, par le virus poliomyélitique que l'on s'est aperçu que ce virus, souche Lansing ou souche W.W., donnait au furet, en certaines conditions, une maladie grave souvent mortelle.

I. Expérience du 25 janvier 1951.

A. — VIRUS P.L. I

Nos premières constatations remontent à cette expérience :

3 furets reçoivent 0,2 cc. en inoculation intracérébrale et 2 cc. en inoculation intrapéritonéale, d'une émulsion de cerveau de souris, virus Lansing, souche Levaditi, à 100 milligrammes par cc. ; le 14 février, soit 20 jours après l'inoculation, un furet succombe en présentant des lésions et des symptômes inhabituels mais cependant assez proche de ceux de l'hépatite contagieuse expérimentale du furet : yeux collés, diarrhée, entérite, hébétéude, prostration et incoordination motrice. A l'autopsie, nous trouvons un foie dégénéré rappelant celui de l'hépatite contagieuse du furet. Ce furet est dénommé P.L. I, à partir du foie et de la rate nous préparons une émulsion en sérum physiologique et nous inoculons un autre furet par voie intrapéritonéale. Toutes ces manipulations ont lieu le 14 février. Le 3 mars, ce furet présente quelques signes de maladie. Le 5 mars, il a les yeux collés et il succombe le 7 mars,

soit 21 jours après l'inoculation. Nous n'avons pas observé de diarrhée, mais des signes accusés de prostration. A l'autopsie, nous notons un foie dégénéré ; quant à la rate, elle simule celle de l'hépatite contagieuse du chien transmise au furet (Goret et collaborateurs, 12 à 21). Comme précédemment, nous faisons un passage sur le furet, à partir du foie et de la rate. Le 20 mars, c'est-à-dire 13 jours après ce troisième passage, le furet succombe après avoir présenté des signes nerveux nets : incoordination, démarche ébrieuse, dodelinement de la tête, chute sur le sol en décubitus. Un quatrième passage, suivant le même protocole, est fait le 20 mars ; le 7 avril, soit 18 jours après, le furet succombe ; il ne présente que peu de signes nerveux.

Le 7 avril, nous entreprenons le cinquième passage, le 18 du même mois, ce furet succombe les yeux collés. Nous avons pu observer cette fois des signes nerveux : raideur totale du train postérieur, reins voussés en arc de cercle, démarche en canard. Le sixième passage a lieu le 18 avril, ce furet succombe le 5 mai, soit en 17 jours, après avoir présenté des signes nerveux très nets. Les passages sont arrêtés à cette date faute de furets.

B. — VIRUS P.L. II

Donc, sur nos 3 furets inoculés le 25 janvier 1951, avec du virus Lansing, un a succombé le 14 février et nous venons d'en décrire les passages successifs, les 2 restants reçoivent 150 à 200 milligrammes d'une même émulsion par voie sous-cutanée : un furet succombe le 23, soit 29 jours après la première et 21 jours après la seconde inoculation ; les symptômes présentés par ce furet sont très intéressants, car ils sont typiquement nerveux : paralysie à peu près complète du train postérieur, début de paralysie du train antérieur, encéphalite, chute sur le côté, continuel hochement de tête d'avant en arrière et de droite à gauche. Quant aux lésions, elles ne nous apportent rien de nouveau : nous trouvons toujours un foie dégénéré et une rate légèrement hypertrophiée et globuleuse rappelant toujours l'hépatite contagieuse du furet ; nous n'observons pas de lésions macroscopiques du système nerveux.

Ce furet est appelé P.L. II, nous en prélevons le foie, la rate, le cerveau et la moelle. Nous faisons d'une part une émulsion en eau

physiologique avec le foie et la rate, et d'autre part, une émulsion avec le cerveau et la moelle et nous inoculons 2 furets : P.L. IIa et P.L. IIb, avec la première émulsion et 2 furets P.L. IIc et P.L. IId avec la seconde.

1° P.L. IIa.

P.L. IIa succombe rapidement. A l'autopsie, les poumons présentent des lésions avancées de tuberculose, le cadavre est jeté.

2° P.L. IIb.

Bien plus intéressant se révèle le furet P.L. IIb. En effet, il sera à l'origine d'une longue série de passages successifs que nous allons étudier en détail. Auparavant, pour la compréhension de l'exposé, nous allons revenir rapidement sur l'origine du furet P.L. IIb.

Le 25 janvier 1951, un furet reçoit en inoculations simultanées intrapéritonéale et intracérébrale, puis ultérieurement en inoculation sous-cutanée, une émulsion de cerveau de souris souche Lansing, ce furet succombe le 23 février après avoir présenté les magnifiques signes nerveux décrits plus haut. Ce furet P.L. II est considéré comme le passage n° 1.

Le 23 février, à partir du foie et de la rate de P.L. II nous inoculons un furet par voie intrapéritonéale et intracrânienne. Le furet succombe le 11 mars; il présente des signes nerveux comparables à P.L. II, il tourne en rond et paraît avoir un os dans la gorge. Ce furet dit « P.L. IIb » constitue notre passage n° 2.

Passage n° 3. - Le 11 mars, à partir d'une émulsion du foie et de la rate de P.L. IIb, nous inoculons un furet par voie intrapéritonéale; il succombe le 27 mars, soit 16 jours après l'inoculation. Nous notons une incoordination motrice accusée et des chutes fréquentes; la tête tombe lourdement et demeure aplatie en extension sur le sol.

Passage n° 4. - Le 27 mars, un furet est inoculé en intrapéritonéale avec une émulsion foie et rate du furet précédent. Ce furet n° 4 succombe le 10 avril soit en 14 jours, en présentant des signes nerveux splendides: paralysie postérieure, encéphalite, atrophie des muscles du train postérieur.

Passage n° 5. - Le 10 avril, nous inoculons dans les mêmes conditions que précédemment, un furet qui succombe le 24 avril soit en 14 jours; les symptômes nerveux sont bien moins nets, les yeux

sont légèrement collés. Nous n'observons ni pustules, ni diarrhée, mais notons toutefois une légère parésie postérieure.

Passage n° 6. - Le 24 avril, nous inoculons suivant le même protocole un furet qui succombe le 7 mai, soit 13 jours après, en présentant cette fois-ci des signes nerveux splendides : parésie postérieure, atrophie musculaire, chutes, etc...

Passage n° 7. - Le premier de ces passages a lieu le 12 décembre avec une émulsion en sérum physiologique du foie et de la rate, conservés en glycérine à 50 % depuis le 7 mai, du furet passage n° 6 mort à cette date. Le furet ainsi inoculé est sacrifié in extremis le 18 janvier 1952, soit après 37 jours. Dès le 15 janvier, ce furet présente du tournis et une paralysie de la patte antérieure droite, il se rétablit le 16 au soir puis rechute le 17 : démarche difficile, « tête sur le sol » typique, mouvements cloniques de haut en bas, dos voussé puis arqué, le 18 il présente des signes d'apathie totale et il est sacrifié.

Les deux derniers de ces passages sont faits le 31 janvier suivant le même protocole, à cette date le foie et la rate du passage n° 6 ont 8 mois et 24 jours de conservation en glycérine. Un furet succombe le 23 février, soit en 23 jours, l'autre furet le 26 février, soit en 26 jours. Sur ces deux furets nous notons les mêmes symptômes mais moins nets que ceux observés précédemment.

Passage n° 8. - Le 31 janvier 1952, nous inoculons un furet en intrapéritonéale, à partir du cerveau et de la moelle épinière conservés en glycérine depuis le 18 janvier, ce furet succombe le 12 février soit en 12 jours. Nous retrouvons sur ce furet des signes nerveux très nets : prostration totale, insensibilité absolue, aucun mouvement, « étalement » du corps sur le sol.

Passage n° 9. - Le 12 février 1952, 2 furets sont inoculés par voie intrapéritonéale à l'aide d'un broyat filtré de cerveau et de moelle du furet passage précédent. Nous observons les signes habituels et les deux furets meurent respectivement les 22 et le 25 février soit en 10 et 13 jours.

Passage n° 10. - Le 22 février à partir du cerveau et de la moelle du furet passage n° 9 mort le même jour, nous inoculons par voie intrapéritonéale 4 furets. Deux sont emmenés le 25 février au service de M. Lépine, les deux autres meurent le 4 mars, soit 11 jours après, en présentant les signes habituels, mais moins nets. Notons que la mort se produit beaucoup plus rapidement.

Passage n° 11. - Pour ce onzième passage nous inoculons 5 furets à partir des cerveaux des furets morts le 4 mars.

Le premier furet est inoculé le 4 mars par voie intrapéritonéale, ce furet succombe le 12 mars, soit en 8 jours d'une affection mal définie. Nous décidons alors de reprendre ce passage en y apportant quelques modifications. Le deuxième furet est inoculé le 19 mars par voie sous-cutanée à l'aide d'un broyat de cerveau non filtré, ce furet est sacrifié in extremis le 28 mars soit 9 jours après : le 27 apparaissent les premiers symptômes : somnolence, yeux mi-clos. A l'autopsie, on trouve au point d'inoculation un abcès localisé en région sous-cutanée, pas de péritonite, le foie est congestionné, la rate est volumineuse sans toutefois présenter l'aspect infectieux. Le foie, la rate et le cerveau sont conservés en glycérine tamponnée à 50 % sous l'étiquette « 6 a ».

Le troisième furet est inoculé le 19 mars par voie intrapéritonéale avec le broyat non filtré, il meurt le 31 mars soit en 12 jours, le foie, la rate et le cerveau sont mis en glycérine.

Le quatrième furet est inoculé le 19 mars par voie sous-cutanée avec le même broyat mais filtré sur bougie Chamberland L3, il meurt le 17 avril soit en 29 jours, nous conservons en glycérine son foie, sa rate et son cerveau « 6 c ».

Le cinquième furet est inoculé le 19 mars par voie intrapéritonéale, avec le broyat filtré sur L3, il succombe le 14 avril soit 26 jours après : son cadavre est jeté.

Passage n° 12. - Le 24 avril, 2 furets sont inoculés par voie sous-cutanée. Le premier à l'aide d'une émulsion de cerveau et de moelle « 6 a ». Le furet succombe le 6 mai, soit en 12 jours, après avoir présenté les symptômes suivants : démarche raide, nez au sol, dos voussé, tremblements, ataxie. Le deuxième, à l'aide d'une émulsion de cerveau « 6 c », il succombe le 6 mai soit aussi en 12 jours et présente les mêmes symptômes.

Les rates de ces deux furets sont hypertrophiées et présentent des lésions de dégénérescence rappelant celles de l'hépatite contagieuse.

Passage n° 13. - Le 4 juin, 2 furets sont inoculés par voie sous-cutanée à l'aide d'une émulsion de cerveau des passages précédents. Un furet succombe le 10 juin soit en 6 jours, l'autre le 14 juin soit en 10 jours. La fin de l'année scolaire étant proche, les passages sont arrêtés à cette date.

3° P.L. Ilc.

Passage n° 1. - Le premier passage a été longuement décrit précédemment et nous nous contenterons d'en donner un bref résumé. Un furet reçoit le 25 janvier 1951 en inoculations simultanées intracérébrale et intrapéritonéale puis ultérieurement en inoculation sous-cutanée, du virus Lansing, ce furet succombe le 23 février.

Passage n° 2. - Le 23 février, un furet est inoculé par voie intrapéritonéale à l'aide d'une émulsion de cerveau et de moelle du furet précédent. Ce furet succombe le 12 mars soit en 16 jours en ne présentant que peu de symptômes.

Passage n° 3. - Le 12 mars, un furet reçoit en inoculation intrapéritonéale une émulsion de foie et de rate du furet passage n° 2. Ce furet succombe le 5 avril soit en 24 jours en ne présentant encore que peu de symptômes.

Passage n° 4. - Le 5 avril un furet est inoculé suivant le même protocole, il succombe le 21 avril soit après 16 jours, avec des signes nerveux caractéristiques.

Les passages sont ensuite abandonnés.

4° P.L. Ild.

Passage n° 1. - C'est le même que pour P.L. Ilc.

Passage n° 2. - Le cerveau et la moelle du furet précédent sont émulsionnés et le 23 février un furet est inoculé par voie intracranienne et intrapéritonéale à l'aide de cette émulsion, ce furet meurt le 12 mars soit en 16 jours en présentant quelques signes nerveux plus ou moins nets.

Passage n° 3. - Le 12 mars, un furet est inoculé par voie intrapéritonéale à l'aide d'une émulsion de foie et de rate du furet passage n° 2 ; ce furet succombe le 16 avril soit 35 jours après, il présente les signes nerveux habituels et de la diarrhée.

Passage n° 4. - Le 16 avril, un furet est inoculé suivant le même protocole, il succombe le 29 avril soit en 13 jours, mais il ne présente aucun signe nerveux. Les passages sont abandonnés.

Nous avons vu précédemment que le 25 janvier 3 furets avaient été inoculés avec du virus souche Lansing. A la suite de cette inoculation un furet étiqueté P.L. I était mort le 14 février. Les deux

furets restants recevaient une nouvelle dose de virus Lansing, l'un P.L. II succombait le 23 février, l'autre P.L. III succombait le 27 février. Nous avons déjà décrit les passages successifs relatifs à P.L. I et P.L. II, nous allons maintenant étudier ceux de P.L. III.

C. — P.L. III

Passage n° 1. - Le 25 janvier un furet reçoit en inoculation simultanée intracérébrale et intrapéritonéale une forte dose de virus Lansing, le 2 février il reçoit par voie sous-cutanée 150 à 200 milligrammes d'une même émulsion de virus Lansing. Ce furet succombe le 27 février soit 32 jours après la première et 24 jours après la seconde inoculation, il présente des signes nerveux caractéristiques : hébétude, prostration, incoordination motrice. A l'autopsie nous observons des lésions de pneumonie. Quant aux lésions de la rate et du foie elles sont exactement comparables à celles de l'hépatite du chien transmise au furet.

Passage n° 2. - Le 27 février un furet est inoculé par voie intrapéritonéale à l'aide d'une émulsion de foie et de rate du furet précédent. Ce furet succombe le 10 mars soit après 11 jours en présentant de très jolis symptômes nerveux qui du reste ont été filmés : encéphalite, paralysie, chute, prostration, dyspnée, tête tombant sur le sol.

Passage n° 3. - Le 10 mars un furet est inoculé suivant le même protocole, il succombe le 24 mars, soit après 14 jours, nous notons des signes nerveux nets avec paralysie.

Passage n° 4. - Ce passage a lieu le 24 mars, le furet meurt le 7 avril soit en 14 jours, nous n'observons sur ce furet que des symptômes et des lésions peu caractéristiques.

Passage n° 5. - Il a lieu le 7 avril, toujours dans les mêmes conditions que précédemment. Ce furet meurt le 27 avril soit après 20 jours. Nous relevons les symptômes suivants : impotence fonctionnelle, paralysie, tête tombant sur le sol, chutes fréquentes.

II. — Expérience du 10 avril 1951.

Cette expérience, qui devait confirmer l'absence d'immunité croisée entre le virus poliomyélitique (souche Lansing ou W.W.) et le virus de Carré, nous a, en réalité, montré à nouveau que le furet n'était pas insensible à l'inoculation du virus poliomyélitique.

21 furets reçoivent le 10 avril par voie sous-cutanée 200 milligrammes de virus souche W.W. En même temps 4 souris témoins sont inoculées en intracérébrale. Trois succombent en 8 jours avec les signes classiques de la poliomyélite murine. Quant aux furets :

1 succombe le 14 avril d'une infection mal définie ;

1 succombe le 18 sans présenter de symptômes précis, à l'autopsie, on trouve un abcès au point d'inoculation.

2 meurent brutalement le 20 avril sans aucun symptôme.

Ces 4 furets sont abandonnés.

Deux autres furets sont trouvés malades le 19 avril, ils ont les yeux collés, présentent des signes de paralysie ainsi que de la diarrhée, nous n'observons pas de pustules.

a) Le 21, un des deux furets précédents est paralysé et il succombe le 22 avril soit après 12 jours. A partir du foie et de la rate de ce furet nous inoculons par voie intrapéritonéale un autre furet qui présente après quelques jours des signes de prostration avec obnubilation, hypoesthésie, la tête reposant sans force sur le sol, et de la paralysie du tube digestif, ce furet est sacrifié le 3 mai, soit après 11 jours, nous ne continuons pas les passages.

b) Le deuxième furet succombe le 23 avril et est abandonné.

Les 15 furets restants reçoivent le 20 avril par voie sous-cutanée 250 milligrammes de virus souche Lansing, comme précédemment 4 souris témoins sont inoculées en intracérébrale, elles succombent en 7 à 8 jours avec des signes de paralysie.

1 furet meurt le 22 avec les signes nerveux habituels.

1 furet meurt le 23 sans signes nerveux.

2 furets sont sacrifiés le 24, à partir d'eux nous inoculons en intracérébrale 4 souris, 3 succombent en 4 à 5 jours avec des signes nerveux typiques.

1 furet meurt le 25 avec des signes absolument comparables à ceux de l'hépatite contagieuse expérimentale du furet.

Nous prélevons le foie et la rate de ce furet, et inoculons : d'une part en intracérébrale : 4 souris, 3 succombent paralysées en 48 heures, d'autre part en intrapéritonéale un furet qui succombe le 5 mai soit après 10 jours en présentant tous les signes habituels de la poliomyélite expérimentale du furet.

3 furets meurent le 27 avril avec toujours les mêmes signes.

5 furets meurent le 1^{er} mai avec les signes habituels.

2 furets sont sacrifiés le 1^{er} mai, ils présentent des symptômes nerveux très nets : paralysie du train postérieur, dos voussé, émaciation des muscles de la cuisse, tête aplatie sur le sol, incoordination motrice.

Au sujet de cette expérience du 10 avril 1951, nous remarquons que tous les animaux ont succombé à l'inoculation sous-cutanée de virus poliomyélitique :

— soit après une seule inoculation de virus souche W.W.,

— soit après deux inoculations : souche W.W., puis souche Lansing.

Soulignons que les examens histologiques — pratiqués au Laboratoire d'Anatomie Pathologique — portant sur les cerveaux et moelles de furets se sont toujours révélés négatifs. Il en fut de même pour les examens pratiqués chez les souris ayant succombé après inoculation du virus furet. Ces dernières sont vraisemblablement mortes accidentellement.

Les tableaux annexes I, II, III, IV, V résument notre expérimentation en ce qui concerne les passages en série du virus sur furets.

TABLEAU I
P.L. I

N° des passages	Voie d'inoculation	Matériel	Date du passage	Date de la mort	Evolution	Symptômes	Lésions
1	I.P. + I.C.	Cerveau souris.	25-1-1951	14-2-1951	20 jours	Yeux collés, diarrhée, entérite, hébétéude, prostration incoordination.	Foie dégénéré, rappelant l'hépatite.
2	I.P.	Foie et rate de 1.	14-2-1951	7-3-1951	21 jours	Nettement malade, yeux collés le 5 mars, soit 13 jours après l'inoculation ; mort le 7 mars, soit après 21 jours. Pas de diarrhée, prostration, yeux collés, foie dégénéré, rate simulant celle de l'hépatite chien du furet.	Examen histologique du cerveau et de la moelle négatif.
3	I.P.	Foie et rate de 2.	7-3-1951	20-3-1951	13 jours	Signes nerveux nets : incoordination, démarche ébrieuse, dodelinement de la tête, chute sur le sol en décubitus.	Histologie : moelle et cerveau = 0.
4	I.P.	Foie et rate de 3.	20-3-1951	7-4-1951	18 jours	Néant ou presque, pas de signes nerveux.	Histologie : moelle et cerveau = 0.
5	I.P.	Foie et rate de 4.	7-4-1951	18-4-1951	11 jours	Yeux collés, signes nerveux nets : raideur totale du train postérieur, rein voussé en arc de cercle, démarche en canard.	Histologie = 0.
6	I.P.	Foie et rate de 5.	18-4-1951	5-5-1951	17 jours	Idem.	

Les passages sont abandonnés faute de furets.

TABLEAU II

P.L. IIb

N° des passages	Voie d'inoculation	Matériel	Date du passage	Date de la mort	Evolution	Symptômes	Lésions
1	I.P. + I.C. + (S.C. ultérieurement).	Cerveau souris.	25-1-1951	23-2-1951	29 jours	Paralyse à peu près complète du train postérieur, début de paralysie du train antérieur, encéphalite, chute sur le côté, continuel hochement de tête d'avant en arrière et de droite à gauche.	Foie dégénéré, rate hypertrophiée et globuleuse, rappelant l'hépatite. Histologie S.N. = 0.
2	I.P. + I.C.	Foie et rate de 1.	23-2-1951	11-3-1951	15 jours	Signes nerveux typiques comparables à 1; tourne en rond, paraît avoir un « os dans la gorge ».	Histologie S.N. = 0.
3	I.P.	Foie et rate de 2.	11-3-1951	27-3-1951	16 jours	Incoordination, chutes, tête tombant lourdement et demeurant aplatie en extension sur le sol.	Histologie S.N. = 0.
4	I.P.	Foie et rate de 3.	27-3-1951	10-4-1951	14 jours	Signes nerveux splendides, paralysie postérieure, encéphalite, atrophie des muscles du train postérieur.	Histologie S.N. = 0.
5	I.P.	Foie et rate de 4.	10-4-1951	24-4-1951	14 jours	Pas de symptômes bien nets, yeux collés légèrement (ni pustules, ni diarrhée), parésie postérieure, atrophie musculaire, inoculation à 4 souris = 0.	Examen histologique pas fait.
6	I.P.	Foie et rate de 5.	24-4-1951	7-5-1951	13 jours	Signes nerveux splendides, parésie postérieure, atrophie musculaire, chutes, inoculation à 6 souris = 0.	Histologie S.N. = 0.
7	I.P.	Foie et rate conservés en glycérine depuis le 7 mai 1951 (soit 7 mois).	12-12-1951	18-1-1952	37 jours	Tourris et paralysie de la patte antérieure droite dès le 16. Se rétablit le 16 au soir. Rechute idem le 17. Démarche difficile, « tête sur le sol » typique, mouvements cloniques de haut en bas, dos voûté puis arqué, le 18 apathie totale, paralysie et sacrifice. Inoculation à 4 souris suisses et à 4 souris ordinaires = 0.	Histologie S.N. par M. Lépine = 0.
7 7	I.P. I.P.	Rate et foie conservés en glycérine depuis le 7 mai 1951 (8 mois et 24 jours).	31-1-1952	23-2-1952 26-2-1952	23 jours 26 jours	Idem que pour le précédent, mais moins nets.	Prélèvements pas faits.

TABLEAU II

No des passages	Voie d'inoculation	Matériel	Date du passage	Date de la mort	Evolution	Symptômes	Lésions
8	I.F.	Cerveau et moelle conservés en glycérine depuis le 18 janvier 1952.	31-1-1952	12-2-1952	12 jours	Prostration totale ; insensibilité absolue, aucun déplacement, « étatement » du corps sur le sol.	Histologie S.N. par M. Lépine = 0.
9	I.P.	Cerveau et moelle du 12 février 1952.	12-2-1952	22-2-1952	10 jours	Signes habituels.	Idem.
9	I.P.	Idem.		25-2-1952	13 jours		
10		Cerveau et moelle du 22 février 1952.	22-2-1952	4-3-1952	11 jours	Signes habituels mais moins nets, mort beaucoup plus rapide.	
10				4-3-1952	11 jours		
11	I.P.	Cerveau du 4 mars 1952.	4-3-1952	12-3-1952	8 jours	Malade le 11. Contagion ?	Foie dégénéré, rate hypertrophiée. Cultures = 0.
11	S.C. non filtré.	Cerveau du 4 mars 1952.	19-3-1952	Sacrifié 28-3-1952	9 jours	Le 27, premiers symptômes : somnolence, yeux mi-clos. Abscès au point d'inoculation.	Foie, rate, cerveau conservés en glycérine (6a).
11	I.P. non filtré.	Cerveau du 4 mars 1952.	19-3-1952	31-3-1952	12 jours		Culture + glycérine (6b)
11	S.C., filtré.	Cerveau du 4 mars 1952.	19-3-1952	17-4-1952	29 jours		Glycérine (6c).
11	I.P., filtré.	Cerveau du 4 mars 1952.	19-3-1952	14-4-1952	26 jours		Jeté.
12	S.C.	Cerveau + moelle 6a.	24-4-1952	Sacrifié 6-5-1952	12 jours	Démarche raide, nez au sol, dos voûté, tremblements, ataxie, yeux collés (pus). Culture : 0.	Rate hypertrophiée et dégénérée.
12		Cerveau 6a.	24-4-1952	6-5-1952	12 jours	Yeux non collés, pas de pustules. Cultures : 0.	
13	S.C. (furet français).	Cerveau du 6 mai 1952.	4-6-1952	10-6-1952	6 jours	Jeté.	
13	S.C. (furet anglais).	Cerveau du 6 mai 1952.		Sacrifié 14-6-1952	10 jours	Rate hypertrophiée, foie dégénéré.	

TABLEAU III

P.L. IIc

N° des passages	Voie d'inoculation	Matériel	Date du passage	Date de la mort	Evolution	Symptômes	Lésions
1	I.P. + I.C. + S.C. ultérieurement.	Cerveau souris.	25-1-1951	23-2-1951	29 jours	Voir détails antérieurement. Magnifiques signes nerveux.	Histologie système nerveux = 0.
2	I.P.	Cerveau + moelle du 1.	23-2-1951	12-3-1951	16 jours	Peu de symptômes.	Histologie S.N. = 0.
3	I.P.	Foie et rate de 2.	12-3-1951	5-4-1951	24 jours	Peu de symptômes.	Histologie S.N. = 0.
4	I.P.	Foie et rate.	5-4-1951	21-4-1951	16 jours	Signes nerveux accusés.	Histologie S.N. = 0.

Les passages sont abandonnés.

TABLEAU IV

P.L. IIId

N° des passages	Voie d'inoculation	Matériel	Date du passage	Date de la mort	Evolution	Symptômes	Lésions
1	I.P. + I.C. + S.C. ultérieurement.	Cerveau souris.	25-1-1951	23-2-1951	29 jours	Voir détails antérieurement.	Histologie S.N. = 0.
2	I.C. + I.P.	Cerveau + moelle de 1.	23-2-1951	12-3-1951	16 jours	Signes nerveux plus ou moins nets.	Histologie S.N. = 0.
3	I.P.	Foie et rate de 2.	12-3-1951	16-4-1951	35 jours	Signes nerveux habituels, diarrhée.	Histologie S.N. = 0.
4	I.P.	Foie et rate de 3.	16-4-1951	29-4-1951	13 jours	Aucun signe nerveux.	Histologie S.N. = 0.

Les passages sont abandonnés.

TABLEAU V
P.L. III

N° des passages	Voie d'inocula- tion	Matériel	Date du passage	Date de la mort	Evolution	Symptômes	Lésions
1	I.P. + I.C. + S.C. ultérieu- rement.	Cerveau souris.	25-1-1951	27-2-1951	32 jours	Hébéture, motrice.	Pneumonie, mais lésions rate et foie compa- rables à l'hépatite chien du turet. Histologie S.N. = 0.
2	I.P.	Foie et rate de 1.	27-2-1951	10-3-1951	11 jours	Très jolis symptômes « filmés », encépha- lite, chutes, prostration, dyspnée, tête tombant sur le sol.	Splénomégalie type hé- patite.
3	I.P.	Foie et rate de 2.	10-3-1951	24-3-1951	14 jours	Signes nerveux nets, paralysie.	Histologie S.N. = 0.
4	I.P.	Foie et rate de 3.	24-3-1951	7-4-1951	14 jours	Rien de net.	Histologie S.N. = 0.
5	I.P.	Foie et rate de 4.	7-4-1951	27-4-1951	20 jours	Impotence fonctionnelle, paralysie, tête tombant sur le sol, chutes depuis le 24-4. Trouvé mort le 27. Inoculation à 4 souris I.C. = 0.	Histologie S.N. = 0.

Les passages sont abandonnés.

TROISIÈME PARTIE

CARACTÈRES DE L'INFECTION

A la suite de ces diverses expériences nous pouvons affirmer que l'inoculation au furet du virus poliomyélitique souche Lansing ou W.W. provoque chez celui-ci en certaines conditions, une infection, souvent mortelle, à prédominance de signes nerveux. Nous allons essayer de dégager de ces expériences, les caractères essentiels de cette infection.

I. — RÉCEPTIVITÉ SAISONNIÈRE APPARENTE DES FURETS

On notera aisément que les signes nerveux et l'infection déclenchée chez le furet à la suite de l'inoculation des souches Lansing et W.W. ne surviennent pas avec la même fréquence selon l'époque à laquelle se situent les expériences.

Au cours des mois de novembre et décembre aucune perte (sauf accidentelle) n'est à relever.

A la fin du mois de janvier, seuls les furets ayant reçu une double inoculation (de virus Lansing et non de W.W.) à 8 jours d'intervalle (la première consistant elle-même en une double insertion intracérébrale et intrapéritonéale) succombent dans des délais éloignés de la première et relativement éloignés de la seconde inoculation.

Au mois d'avril, en revanche, tous les furets inoculés par voie sous-cutanée succombent en des délais **toujours proches ou peu éloignés de la première inoculation et a fortiori toujours très proches de la seconde**. On peut même se demander si cette seconde inoculation est alors nécessaire pour déclancher le processus.

II. — VOIES D'INOCULATION

Des passages en série ont été réalisés à partir du foie, de la rate et du cerveau prélevés sur les sujets morts ou sacrifiés. L'une des souches a subi jusqu'alors 13 passages au cours desquels nous avons toujours observé la même symptomatologie. Les voies sous-cutanée, intracérébrale et intrapéritonéale conviennent également.

III. — INCUBATION

Au fur et à mesure des passages, l'incubation se raccourcit, la mort survenant parfois dans des délais de 8 à 9 jours. L'évolution est singulièrement accélérée si l'on place les sujets inoculés dans une cage non désinfectée ayant abrité ou abritant des furets infectés par le même virus. Ce fait laisse à penser que les voies nasale et orale seraient peut-être plus favorables à la transmission.

IV. — SYMPTOMATOLOGIE

Les symptômes observés chez les furets sont d'une frappante singularité. **Les manifestations nerveuses** dominent de très haut le tableau clinique et se classent en :

a) **Signes d'excitation**, avec troubles de l'équilibration, tournis, démarche titubante, ébrieuse, chutes sur l'un ou l'autre côté, incoordination générale des mouvements, incurvation inversée des vertèbres céphaliques à concavité supérieure (poisthotonos) et des vertèbres dorso-ombraires à convexité supérieure (emprotos-

nos), tremblements convulsifs ou chroniques généralisés à la période agonique.

b) **Signes de prostration** avec apathie hypoesthésie, la tête reposant sans force sur le sol par le maxillaire inférieur alors que le corps est encore soutenu par les membres : parésie postérieure évoluant sans l'atteindre, vers la paralégie.

Il importe de souligner dans ces symptômes :

1. L'absence de paralysies flasques proprement dites, puisque les mouvements, non coordonnés ou difficiles restent néanmoins toujours possibles. Cette constatation tend à nier l'existence de lésions nerveuses centrales, caractère négatif que nous avons déjà signalé.

2. L'absence des phénomènes catarrhaux ou éruptifs, classiquement observés au cours de l'évolution de la maladie de Carré expérimentale du furet (paupières collées, écoulement nasal, diarrhée, pustules).

Néanmoins, après plusieurs passages en série du virus, les manifestations nerveuses demeurent mais ont tendance à s'estomper et des phénomènes de catarrhe peuvent apparaître : les paupières se collent, on note de la diarrhée, mais on n'observe jamais de pustules.

Si l'on utilise un virus ayant subi une longue période de conservation à la glacière, les sujets succombent, comme lors de premiers passages, après une longue incubation en ne présentant que les seuls signes nerveux.

L'animal succombe en 48 heures à 3 jours après l'apparition de ces symptômes. Souvent, la mort est plus rapide (24 heures) : un furet d'apparence parfaitement sain le soir est trouvé mort le matin. L'aspect contracté et déformé du cadavre prouve que les signes nerveux ont évolué au cours de la nuit.

V. — LÉSIONS

A l'autopsie, on observe assez fréquemment des lésions macroscopiques assez nettes au niveau de la rate et du foie : hypertrophie, congestion, parfois dégénérescence hépatique.

L'examen systématique de toutes les portions du système nerveux (cerveau et moelle) n'a jamais permis jusqu'ici de relever la moindre lésion nerveuse microscopique.

VI. — ÉTUDE DU VIRUS

Le virus est présent dans la rate, le foie, le cerveau, ainsi que le montre la réussite des inoculations de ces organes broyés, au furet. En glycérine tamponnée à 50 % et à la glacière, il se conserve au moins pendant 9 mois, encore que son pouvoir pathogène subisse les modifications indiquées ci-dessus. L'infection ne paraît transmissible qu'au furet. Le cobaye, et la souris inoculés par différentes voies, dont la voie cérébrale, se montrent insensibles.

L'absence de lésions nerveuses, l'impossibilité de la transmission à la souris, l'allure septicémique du processus, ne plaident pas en faveur de l'identité de ce virus avec le virus Lansing et nous nous sommes demandés si nous n'avions pas à faire à une variante spéciale du virus de Carré. A la suite de plusieurs passages l'allure de l'infection se rapproche, par certains côtés, de celle observée au cours de l'infection du furet par le virus de l'hépatite contagieuse du chien adapté au furet. Elle s'en éloigne cependant par la quasi-constance des signes nerveux sus-décrits.

Néanmoins, il convient de retenir, pour hypothèse de travail, la possibilité de la nature poliomyélitique de ce virus.

QUATRIÈME PARTIE

ESSAI D'IDENTIFICATION DU VIRUS ISOLÉ ET PASSÉ EN SÉRIE SUR FURET

L'expérience suivante, pour unique qu'elle soit, vient du reste solidement étayer l'hypothèse de la nature poliomyélitique de ce virus.

Expérience du 12 décembre 1951.

6 furets sont inoculés avec la souche Lansing selon le protocole suivant :

3 reçoivent une forte dose (150 à 200 milligrammes de tissu cérébral de virus par les voies cérébrale et péritonéale, et 8 jours plus tard, une seconde dose semblable, par la voie sous-cutanée ;

3 reçoivent une double inoculation sous-cutanée à 8 jours d'intervalle.

Tous ces sujets résistent. En effet, la période de sensibilité du furet au virus souris, nous l'avons dit, se situe à la fin de l'hiver ou au début du printemps, au cours de nos essais.

Un mois après la seconde inoculation, ces 6 furets sont éprouvés par inoculation sous-cutanée du virus adapté au furet, objet de nos recherches, avec deux témoins.

Les deux témoins succombent en 14 et 19 jours en présentant les manifestations nerveuses décrites ci-dessus.

Un furet du second lot succombe en 12 jours sans présenter de symptômes définis.

Les 5 autres furets résistent. Nous pensons que l'inoculation de virus Lansing les a protégés vis-à-vis de l'infection par le virus isolé sur furet.

A la même date, 18 furets chargés en virus Lansing et éprouvés par le virus de Carré succombent (voir expérience du 12 décembre 1951).

Les 5 furets résistants sont à nouveau éprouvés un mois plus tard par inoculation de virus de Carré : tous succombent.

De cette expérience, il résulte donc :

— que le virus isolé sur furet est bien de nature poliomyélique,

— que ce virus est sans rapport avec le virus de Carré à l'égal du virus poliomyélique Lansing original.

CONCLUSIONS

I. — Le virus poliomyélitique souche Lansing inoculé à forte dose au furet ne confère à cet animal aucune immunité contre le virus de Carré.

II. — A la suite de l'inoculation au furet du virus poliomyélitique souches Lansing ou W.W., en certaines conditions, un grand nombre de furets succombent en présentant des manifestations nerveuses faisant penser à l'intervention d'un virus.

III. — Une expérience d'immunisation croisée démontre que le virus en cause n'est autre que le virus poliomyélitique souche Lansing adapté au furet.

Cette adaptation au furet du virus poliomyélitique souche Lansing n'a pas encore été signalée.

IV. — L'infection ne peut être transmise avec facilité au furet qu'à l'époque du printemps.

Vu :

Le Directeur
de l'Ecole Vétérinaire de Lyon,
L. JUNG.

Le Doyen,
H. HERMANN.

Le Professeur
de l'Ecole Vétérinaire,
GORET.

Le Président de la Thèse,
SÉDALLIAN.

Vu et permis d'imprimer :
Lyon, le 20 Janvier 1953.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université :
A. ALLIX.

BIBLIOGRAPHIE

1. MARTIN (L.-A.). — Bull. Ac. Vét. France, 1950, **23**, 29.
2. GORÉT (P.), MARTIN (L.-A.) et JOUBERT (L.). — Bull. Ac. Vét. France, 1950, **23**, 295.
3. MARTIN (L.-A.), GORET (P.), JOUBERT (L.) et TOUCAS (L.). — Bull. Ac. Vét. France, 1950, **23**, 299.
4. BLANC (G.) et MARTIN (L.-A.). — C. R. Ac. Sc., 1948, **227**, 242.
5. BLANC (G.) et MARTIN (L.-A.). — Arch. Inst. Past. Maroc, 1950, **4**, 19.
6. MARTIN (L.-A.) et STERNE (J.). — Maroc Médical, 1951, **30**, 321.
7. DELON (J.) et MARTIN (L.-A.). — Archives Françaises Pédiatrie, 1951, **8**, 407.
8. MARTIN (L.-A.), DELON (J.), GREVIN (J.), CATALA (L.) et FÉLIX (J.). — Presse Médicale, 1952, **60**, 1179.
9. MARTIN (L.-A.). — Sté Fr. Microbiol., 4 décembre 1952 (sous presse).
10. BLANC (G.) et MARTIN (L.-A.). — Ac. Méd. France, 16 décembre 1952 (sous presse).
11. GORET (P.), MARTIN (L.-A.) et JOUBERT (L.). — Bull. Ac. Vét. France, novembre 1952 (sous presse).
12. GORET (P.), JOUBERT (L.) et BUFFET (A.). — Bull. Ac. Vét. France, 1950, **23**, 305.
13. GORET (P.), LUCAM (F.), JOUBERT (L.) et BUFFET (A.). — Soc. Sc. Vét. Lyon, 1950, **52**, 123.

14. GORET (P.), LUCAM (F.), JOUBERT (L.), FLACHAT (Ch.) et OTT (A.).
— Bull. Ac. Vét. France, 1951, **24**, 331.
 15. GORET (P.), LUCAM (F.), JOUBERT (L.), FLACHAT (Ch.) et OTT (A.).
— Revue Méd. Vét., 1951, **14**, 529.
 16. GORET (P.) et LUCAM (F.). — C. R. Sc., 1951, **232**, 2270.
 17. GORET (P.) et LUCAM (F.). — C. R. Soc. Biol., 1951, **145**, 1548.
 18. GORET (P.), LUCAM (F.), JOUBERT (L.), FLACHAT (Ch.) et HENRY (R.). — Bull. Soc. Sc. Vét. Lyon, et C. R. Soc. Biol. Lyon, 1952 (sous presse).
 19. LUCAM (F.) et GORET (P.). — Soc. Sc. Vét. Lyon, 1950, **52**, 129.
 20. LUCAM (F.) et GORET (P.). — C. R. Ac. Sc., 1951, **233**, 277.
 21. LUCAM (F.), GORET (P.), JOUBERT (L.) et POUSSOT (A.). — Soc. Sc. Vét. Lyon, décembre 1952 (sous presse).
 22. GORET (P.), MARTIN (L.-A.), JOUBERT (L.) et LEFEBVRE (R.). — Bull. Ac. Vét. France, novembre 1952 (sous presse).
-

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	11
INTRODUCTION	13
PREMIÈRE PARTIE.	
TENTATIVES D'IMMUNISATION DU FURET PAR LE VIRUS POLIOMYÉLITIQUE CONTRE LE VIRUS DE CARRÉ.....	15
DEUXIÈME PARTIE.	
ISOLEMENT ET PASSAGE D'UN VIRUS CHEZ LE FURET.....	21
I. — Expérience du 25 janvier 1951.....	21
A. - Virus PI I.....	21
B. - Virus PI II.....	22
C. - Virus PI III.....	27
II. - Expérience du 10 avril 1951.....	28
TABLEAUX ANNEXES	30
TROISIÈME PARTIE.	
CARACTÈRES DE L'INFECTION.....	35
1° Réceptivité saisonnière apparente des furets.....	35
2° Voies d'inoculation	36
3° Incubation	36
4° Symptomatologie	36
5° Lésions	38
6° Etude du virus.....	38
QUATRIÈME PARTIE.	
ESSAI D'IDENTIFICATION DU VIRUS ISOLÉ ET PASSÉ EN SÉRIE SUR FURET.....	39
CONCLUSIONS	41
BIBLIOGRAPHIE	43
